

PROJET ACP RPR 263 (DG VIII)

Recherche sur l'amélioration et la Gestion de la Jachère en Afrique de l'Ouest

Résumé de la première phase

Korhogo

Généralités

Les agriculteurs sont confrontés à la baisse de fertilité des sols d'autant que le temps de jachère - qui permettait sa reconstitution - est fortement raccourci et, parfois, a complètement disparu.

L'objectif général du Projet régional est l'amélioration de la jachère et de sa gestion au niveau du terroirs villageois et de tester des modes de substitution à la jachère dans les zones où elle a disparu. Une meilleure gestion de la fertilité des sols permettra d'initier des stratégies de développement durable.

Le Projet constitue un réseau qui a permis des échanges de connaissances entre chercheurs travaillant dans des conditions écologiques et socio-économiques différentes. Ces échanges se sont notamment concrétisés au cours de divers ateliers annuels pour lesquels des actes ont été édités ainsi que par l'atelier de fin de première phase qui a regroupé environs 200 chercheurs.

Objectifs

- . Mettre en place, en milieu paysan, des systèmes adaptés d'amélioration et de gestion de l'espace, intégrant la jachère ou ses substituts
- . Comparer et transférer des techniques agro-sylvo-pastorales entre pays de la sous-région.
- . Mettre en place une dynamique de recherches coopératives en réseau
- . Former des cadres techniques et scientifiques africains.

Stratégie

- . Enquêtes dans les terroirs sur les rôles de la jachère : restauration de fertilité, lutte contre les adventices et le parasitisme des cultures, ressource de bois de feu et de service, pâturage et aspects sociaux. Ceci afin d'expliquer le cycle culture-jachère et prévoir son évolution à moyen terme.
- . Expérimentation de nouvelles techniques et études de méthodes alternatives à la jachère.
- . Introduction au niveau des terroirs de techniques d'amélioration de jachères et étude de leur efficacité et de leur acceptabilité par les agriculteurs.
- . Recherches d'accompagnement en réseau pour une évaluation multicritère des effets de la jachère.

- . Formation des cadres scientifiques et techniques (stages, échanges, colloques,...).

Résultats attendus

- . Mise au point de technologies appropriées pour une gestion durable des terres cultivées.
- . Préservation de l'environnement et meilleure gestion du milieu : réduction des érosions, amélioration de la fertilité des sols, organisation du paysage,... préservation de la faune.
- . Connaissances des rôles socio-culturels de la jachère : fertilité, pâturage, bois, fruits, plantes médicinales, réserve foncière,... pour améliorer le système.
- . Renforcement des capacités scientifiques des instituts nationaux.

Organisation

- . La coordination nationale a été assurée par M. Ballé Pity
- . Les chercheurs impliqués :
 - N'Klo Ouattara : chef de la station Kamonon Diabaté à Korhogo (Idefor)
 - Coulibaly Zoumana : zootechnicien (Idessa)
 - Dominique Louppe : agronome - forestier (Cirad)
 - Jean César : pastoraliste (Cirad)
- . Ont également contribué activement aux travaux par des missions dites d'appui :
 - Bernard Mallet : coordonnateur de l'assistance technique (Cirad)
 - Robert Oliver : agro-pédologue (Cirad)
 - Marc Ducousso : microbiologiste - mycologue (Cirad)
 - Didier Lesueur : microbiologiste (Cirad)
 - Christelle Bernard : géographe (Cirad)
- . Tout au long du projet des stagiaires ont été accueillis :
 - Coulibaly, I. 1995. Place de la jachère naturelle dans le contexte socio-économique de deux villages sénoufo : Kapounon et Lavononkaha. Mémoire de fin d'études. Ecole supérieure agronomique, Yamoussoukro, 97p.
 - Konaté, K. 1995. Introduction d'arbres améliorants dans le système agricole en pays sénoufo - Les cas de *Acacia auriculiformis* et de *Faidherbia albida*. Mémoire de stage. Université Paris XII, Paris, 75p.
 - Kouakou, A.L. 1995. Les haies-vives traditionnelles et modernes en pays sénoufo. Mémoire de stage. Université Paris XII, Paris, 75p. + annexes.
 - Plovie, Ch. 1995. Etude de la jachère traditionnelle en pays Sénoufo, le cas du terroir de Dolékaha, Nord-Côte d'Ivoire - Mémoire de stage avril-août 1995. Université Paris XII, Paris, 69p. + annexes.
 - Bakayoko H. 1997. Sélection d'espèces et de provenances de *Eucalyptus* en vue de leur utilisation dans l'aménagement des terroirs villageois (brise-vent, ombrage, bosquets) pour la production de bois d'énergie et de service. Mémoire de fin d'étude. E.S.A./DEFE, Yamoussoukro, 56p + annexes.
 - Guégala, L. 1997. Etude de comportement de certaines espèces agro-forestières de la zone soudano-guinéenne en pépinière. Mémoire de fin d'études, Ecole de spécialisation forestière du Banco, Abidjan, 45p. + annexes.
 - Bonetti, C. 1997. Etude de la jachère en tant que réserve en ressources ligneuses - terroir de Dolékaha, zone dense de Korhogo, nord Côte-d'Ivoire (Titre provisoire). Cnearc/Engref/Cirad/Idefor-dfo, Montpellier,
 - Tadjion, O. 1997. Effet d'une jachère arborée sur une culture de riz en seconde année après exploitation des arbres. Mémoire de fin d'études ESA.
 - Béhoua H. 1997. Minéralisation de l'azote sous *Parkia biglobosa* (Accueil César - Idessa/Cirad)

Activités menées

Station

- Les recherches sur les haies-vives, entreprises dès 1988, ont été poursuivies et des travaux ont été menés pour améliorer les techniques de pépinière. De nouvelles espèces ont été testées dans deux nouveaux essais dont l'un avait également pour objectif l'étude de la gestion (taille) des haies.
- L'influence de trois peuplements ligneux (jachères arborées de 6 ans) sur les cultures subséquentes a été étudiée. La première année après exploitation, il y a eu une culture de maïs, en seconde année du riz et en troisième du maïs à nouveau. Cette troisième culture n'a pas pu être récoltée en intégralité car il y a eu de la verse. Des échantillons de feuilles ont néanmoins été prélevés pour analyse de la nutrition minérale. Des prélèvements de sol ont également été faits pour analyse minérale et pour étudier le statut microbiologique du sol. *Acacia auriculiformis* se présente comme une meilleure jachère que *Gmelina arborea* et surtout *Eucalyptus camaldulensis*.
- Etude, en vue de sélection, du comportement d'espèces à usages multiples potentiellement utilisables en jachères ou en aménagement de terroir. Près de 130 espèces tant locales qu'exotiques sont régulièrement suivies, la collection a été complétée année après année.
- Etude de la litière et de la macrofaune du sol sous différentes espèces à usages multiples, sous jachères naturelles et artificielles et sous cultures après jachères. Les retombées de litière ont été mesurées pendant trois ans et des échantillons sont en cours d'analyse au Cirad.

Point d'observation de Yoroh

- Etude de l'effet du broutage, par un troupeau de bovins et par un troupeau de bovins + ovins + caprins, sur la régénération et la végétation ligneuse a été initiée en 1995. Les premiers résultats ne permettent pas de dire que la mise en défens est efficace car la concurrence qu'exercent les herbes devient trop forte. Trois années de recul sont donc tout à fait insuffisantes pour conclure, aussi bien dans le domaine de l'élevage que dans celui de la foresterie. Le troupeau mixte exploite mieux la potentialité nutritive du milieu qu'un troupeau de bovins, mais il doit être bien géré pour éviter le surpâturage. La reconstitution du couvert ligneux semble favorisée par le troupeau de bovins mais on ne connaît toujours pas leur influence sur l'équilibre des espèces végétales.

Point d'appui de Kouninguékaha

Un dispositif d'étude d'implantation de haies-vives pour une meilleure gestion de l'espace a été installé avec l'Idessa. Un pâturage aérien a également été installé notamment pour améliorer la valeur fourragère des pâtures en fin de saison sèche, époque où les ligneux reverdissent déjà, contrairement aux herbacées.

L'ombrage de *Parkia biglobosa* est favorable à la production fourragère. De telles études mériteraient d'être étendues à diverses espèces produisant un fourrage aérien.

Milieu paysan

De nombreux travaux ont été menés en milieu paysan, notamment au village de Dolékaha où, depuis avant le projet des études sont menées sur le terroir pour connaître l'importance des ligneux dans l'économie villageoise tant les arbres des parcelles cultivées que celles des jachères. Ces travaux ont fait l'objet de 4 mémoires de fin d'étude et d'un doctorat.

Trois autres villages ont fait l'objet d'études similaires mais moins poussées dont Kapounon où ont été installées les premières haies-vives, des jachères améliorées et où les terres de cultures ont été enrichies avec du *Faidherbia albida*.

Diverses enquêtes ont été menées sur les jachères améliorées en *Acacia auriculiformis* en milieu paysan ainsi que sur les haies-vives. L'objectif en était de déterminer l'acceptabilité des techniques proposées afin de réorienter les recherches si le besoin s'en faisait sentir.

La diffusion des technologies haies-vives et jachères améliorées, qui, initialement se faisait à travers les Ong, a pris de l'extension grâce au programme coopératif CNRA/ANADER. Après l'établissement des diagnostics participatifs, une très forte demande s'est faite pour les haies-vives principalement, telle que la station de Lataha n'est pas à même de répondre à la demande de graines.

Il y a eu des échecs, tant avec les jachères améliorées qu'avec les haies-vives installées par semis direct. La faute n'est pas technique mais résulte plutôt de deux facteurs : un manque de conscience, de la part de l'agriculteur, qu'une plantation d'arbres demande autant de soins qu'un champ de coton et un conflit, dans le calendrier agricole, entre les activités agricoles et "forestières". La faute n'en est pas tant à la technique qui s'avère fiable qu'au fait que les agriculteurs n'estiment pas nécessaire d'entretenir des arbres. Une autre cause de difficultés est la concurrence, pour le calendrier agricole, des activités agricoles et forestières. Si dans le premier cas le problème est en voie de solution car la technologie haie-vive est demandée par les paysans, dans le second cas, des recherches doivent être poursuivies à la fois pour adapter les plantations d'arbres au calendrier agricole et pour en diminuer le temps de travail et l'investissement nécessaires.

En guise de conclusion de la première phase

En Nord Côte d'Ivoire le projet a atteint ses objectifs :

- il a participé à la formation de 9 étudiants qui ont ainsi obtenu leur diplôme
- 14 communications + 3 posters ont été présentés lors de réunions internationales faisant l'objet d'actes édités
- un article a été publié dans n° spécial "sols tropicaux" de la revue Agriculture et développement
- un film a été réalisé
- les technologies jachères améliorées et haies-vives sont en cours de transfert vers le monde paysan grâce à des projets et des Ong

La phase de transition (niveau national)

Cette phase de transition arrive à un moment opportun où le Centre national de recherche agronomique (CNRA) se structure.

Le financement octroyé par la Communauté européenne va permettre de maintenir les acquits et même de poursuivre les travaux sur les stations de Oumé et de Korhogo.

Aucune action réellement nouvelle ne sera entreprise. C'est donc l'occasion de valoriser au mieux les acquis de cette première phase en diffusant largement l'information en Côte d'Ivoire et à l'extérieur. Dans l'enveloppe financière attribuée au Cirad, une part importante a été réservée pour l'édition d'un document conjoint CNRA/Cirad qui sera tiré en plusieurs centaines d'exemplaires. Ce livre de qualité (belle présentation, photos,...) comprendra un recueil d'articles de synthèse signés par leurs auteurs ainsi qu'une introduction d'une vingtaine de pages maximum présentant succinctement les acquis du Projet. Pour qu'il puisse être imprimé dans les délais, il est impératif que tous les articles soient rédigés avant la fin octobre car ils doivent être revus par un éditeur scientifique avant édition. L'ensemble de ces résultats pourrait être présenté aux acteurs du développement à l'occasion d'un atelier de restitution qui pourrait se tenir fin octobre.

La phase de transition sera également l'occasion de préparer la seconde phase du projet. Ainsi, un atelier de réflexions pourrait immédiatement faire suite à l'atelier de restitution évoqué ci-avant.

Enfin, des formations courtes réservées aux chercheurs et techniciens ivoiriens pourront être financées sur la part budgétaire gérée par le Cirad. Entre 4 et 6 formations de 15 jours à un mois devraient pouvoir être menées selon l'importance de la spécialisation recherchées. Les requêtes doivent être adressées au Cirad au plus tôt pour la recherche des organismes susceptibles d'assurer la formation recherchée.

La seconde phase du projet

La volonté du bailleur de fonds est que cette phase serve à faire passer dans le monde rural les acquis de la première phase. Aussi, est-il prévu de recruter, pour la durée du Projet, deux jeunes chercheurs qui, tout en dépendant de la recherche, travailleront au sein de structures de développement afin de vulgariser les techniques déjà au point. Ils devraient bénéficier des moyens de fonctionnement de la structure d'encadrement, donc n'émarger sur le Projet que pour les salaires. Par contre, comme ils seront en contact direct avec le monde paysan, ils auront à identifier les points de blocage et les facteurs favorables au développement des technologies proposées. Leurs actions seront essentielles car elles permettront de réorienter à la fois les recherches adaptatives et les recherches plus fondamentales dans l'optique d'une réponse à la demande paysanne.

Dans le Nord de la Côte d'Ivoire, nous envisageons de mettre ce jeune ingénieur à l'Anader (ou, pourquoi pas à l'IRECOCI ?). Les recherches en station seront poursuivies car dès qu'il est question d'arbres les réponses sont longues à venir. Les recherches adaptatives pourraient être menées au sein du village de Dolékaha où nous travaillons depuis 6 ans et que nous connaissons donc bien. L'objectif de cette recherche-

développement serait d'aménager de manière intégrée (agriculture, forêt, élevage) l'ensemble du terroir en créant un bocage qui permettrait d'assurer une gestion durable de l'espace. Bien sûr ceci ne peut se faire qu'en étroite partenariat avec les villageois et c'est le défi qui est posé à la recherche, d'autant plus que, pour que ce modèle puisse être reproductible, toute incitation financière directe doit être bannie.

Pour la phase intérimaire et pour la seconde phase, il a été proposé que je sois le correspondant Cirad du projet. Pour l'instant, la structuration du CNRA n'étant pas achevée et les projets de recherche d'intérêt commun n'étant pas finalisés, personne n'est identifié pour poursuivre, sur les terrains, les travaux de recherche que je menais avec vous. Aussi faut-il envisager que nous continuions à travailler ensemble malgré l'éloignement. Le courrier électronique permet cela mais ne dispense pas de contacts directs réguliers. Je ferai de mon mieux pour valoriser scientifiquement les moyens mis à notre disposition par le bailleur de fonds afin de faire collaborer avec nous les meilleurs spécialistes européens et pour que nos partenaires ivoiriens puissent bénéficier des formations courtes (ou longues mais ces financements seront à rechercher) les meilleures pour améliorer l'efficacité de leurs travaux de recherche.

PROPOSITION POUR LA SECONDE PHASE DU PROJET JACHERES (Côte d'Ivoire - Volet Korhogo)

GENERALITES

Depuis 1988, la recherche forestière en zone de savanes cherche à faire sortir ses acquis de la station de Lataha. Elle y réussit plus ou moins bien avec quelques réalisations dont les plus remarquables sont :

- l'embocagement d'une partie du terroir de Tchololévogo en collaboration avec l'IDESSA,
- environ 180 km de haies-vives installées par la SODEFOR dans la forêt de Badénou
- plusieurs dizaines d'hectares de jachères améliorées à *Acacia auriculiformis*
- l'enrichissement d'une centaine d'hectares de cultures avec *Faidherbia albida*
- la délimitation de parcelles paysannes avec des haies-vives ou des brise-vent

Ces trois dernières actions ont été initiées par la recherche et se poursuivent grâce aux interventions de diverses ONGs et projets.

Les interventions de la recherche forestière en milieu paysan ont été fortes jusqu'en 1992 dernière année d'un projet financé par le FED. Par la suite, la recherche a servi de conseil aux diverses ONGs et Projets de la région de Korhogo qui ont transféré une grande partie des acquis.

En moins de dix ans, le paysage de la région de Korhogo est marqué par ces diverses réalisations.

Certaines techniques sont déjà passées dans l'usage courant comme la délimitation des parcelles avec des alignements de *Anacardium occidentale*, de *Tectona grandis* ou, si les agriculteurs ont accès aux plants, avec *Gmelina arborea* et *Eucalyptus camaldulensis*. Ces plantations linéaires commencent à entrer en production et la commercialisation des produits débute. Par exemple, les perches d'Eucalyptus sont recherchées comme bois de construction ou comme timons de charette. Quelques jachères à *Acacia auriculiformis* ont déjà été remises en culture spontanément. Le développement des jachères améliorées et des haies-vives défensives d'épineux nécessite encore un encadrement assez étroit des agriculteurs en raison de la quantité importante de plants nécessaires pour ces réalisations et de la difficulté de se procurer les semences.

Tout ceci est prometteur de changements importants, au cours des prochaines décennies, dans les modes traditionnels d'aménagement des terroirs.

Jusqu'à présent, toutes les actions précitées sont dispersées dans le paysage sans

aucune relation entre elles. Elles n'ont donc qu'un impact très limité sur la restauration d'un environnement fortement dégradé et sur l'amélioration des aptitudes culturelles des sols de la région.

L'objectif à assigner à la seconde phase du projet jachères sera d'implanter, sur un même terroir, ces différentes technologies (jachères, haies, brise-vent, parcs arborés,...) afin d'en préciser, dans une phase ultérieure, les interactions et leur impact commun sur la restauration des conditions environnementales. Ceci conduira, pour cette seconde phase, à essayer d'aménager l'ensemble d'un terroir en collaboration étroite avec ses habitants et permettra de déterminer les contraintes pour la diffusion à grande échelle de ces technologies.

Cette recherche en milieu réel sera appuyée par la poursuite des recherches en station qui permettra d'étoffer les connaissances scientifiques sur les inter-relations sol-arbre-cultures.

LES ENSEIGNEMENTS ANTERIEURS

Les recherches menées ont montré des contraintes sociales fortes qui ont conduit à l'échec du transfert de certaines technologies. Ainsi, la propriété collective de la majorité des terres qui ne sont laissées qu'en usufruit aux agriculteurs, les empêche de planter des arbres, sauf s'ils sont chefs de terres ou partie de sa famille. La gestion du terroir se fait par grands blocs et il est impossible de continuer à cultiver une parcelle au sein de ce bloc si la décision a été prise de le mettre en jachères. Les jachères sont en effet des lieux de pâturage indispensables à une bonne gestion du cheptel.

Toute action d'aménagement du terroir doit prendre en compte ces contraintes majeures. Il faut aborder comme des ensembles séparés les terres en cultures, celles qui vont passer en jachère, celles qui le sont déjà et celles qui vont être remise en culture.

De cette contrainte de "collectivité" résulte le fait que les actions de transfert n'ont jusqu'à présent été que ponctuelles et n'ont généralement profité qu'aux "notables" ou à leurs familles. Aucun aménagement d'ensemble - sauf à Tchololévo, village neuf¹ - n'a pu être initié.

La collaboration de l'ensemble de la population doit être acquise afin de pouvoir mettre en place cet aménagement d'ensemble. Ce qui implique l'adhésion des chefs de terres bien qu'ils pourraient voir dans cette démarche une perte de leurs prérogatives. Ceci implique également une vue prospective de l'aménagement : un plan de gestion des terres (cycle cultures-jachères) au niveau du terroir doit être établi pour au moins les cinq prochaines années.

¹ "Vogo" signifie campement, ce village fait donc partie d'un front pionnier assez récent qui échappe partiellement aux contraintes sociales classiques : il n'a pas de bois sacré et ses habitants ne pratiquent pas le Poro.

L'incertitude sur la propriété foncière fait qu'aucun amendement, aucune action visant à améliorer la fertilité du sol, etc. ne sont entrepris par les agriculteurs usufruitiers. Leur seule solution est la fuite en avant : aller défricher de nouvelles terres ou des jachères plus ou moins anciennes. Cette pratique traditionnelle ne permet plus aujourd'hui de répondre aux besoins des populations en raison de la démographie qui réduit et les surfaces cultivées par tête et la durée des jachères.

Cependant, le monde moderne a appris aux lettrés l'existence de la propriété foncière individualisée. La confrontation de la tradition et de la législation moderne fait que les circonstances et les mentalités changent.

OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT, OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

L'objectif majeur est d'aménager un terroir en utilisant comme outil l'arbre sous toutes ses formes : haies-vives, brise-vent, parcs arborés, jachères, boisements de production et de protection, vergers, etc.

Cet aménagement quant à lui aura comme objectifs de développement au sein du terroir concerné de :

- participer à la structuration du foncier en vue de stabiliser l'agriculture et l'élevage
- favoriser, par l'existence d'un "cadastre végétal" garantissant la propriété du sol, l'émergence d'une volonté paysanne d'amélioration foncière (amendements, travaux anti-érosifs, etc.).
- améliorer les conditions environnementales en augmentant le taux de boisement et en réduisant les risques d'érosion hydrique et éolienne
- arrêter la dégradation des sols agricoles, stabiliser ou mieux augmenter leurs aptitudes culturales
- participer ainsi à l'accroissement durable de la production agricole
- diversifier, par la présence de l'arbre forestier ou fruitier, les ressources des populations rurales

L'objectif à moyen terme est la mise au point d'un référentiel technique permettant le transfert à grande échelle des techniques d'aménagement de terroir dans lesquelles l'arbre joue un rôle fondamental.

Pour atteindre ces objectifs de développement, les recherches en cours doivent être poursuivies. Elles ont pour objectifs de :

- comprendre les mécanismes d'appropriation des terres et de gestion du foncier au niveau d'un terroir et leur évolution consécutive à la présence de plus en plus marquée du droit moderne dans la vie quotidienne des ruraux
- appréhender les ressources tirées des espaces non agricoles et leur autoconsommation et/ou les circuits commerciaux correspondants
- mettre en évidence le rôle des différents acteurs (hommes, femmes, enfants, chefs de terres, etc.) dans les activités de production et de commercialisation liées aux produits issus des arbres

- comprendre les inter-relations entre sol-arbres-culture-élevage notamment arrière effet des jachères boisées, impact des arbres du parc arboré sur les cultures, etc.
- sélectionner les espèces ligneuses les plus appropriées aux différents usages et mettre au point des techniques simples de multiplication, de gestion et d'exploitation afin qu'elles passent aisément dans le monde rural
- connaître la productivité potentielle des différentes espèces utilisées tant en produits ligneux qu'autres tels fruits, feuilles, pharmacopée, etc.

PRODUITS ATTENDUS

Les produits attendu de cette recherche appliquée concernent la mise au point d'un référentiel technique permettant l'aménagement de l'espace au niveau d'un terroir et d'une région. Ils coïncident étroitement avec les objectifs ci-dessus :

Au niveau du terroir "expérimental"

- cartographie du terroir concerné (utilisation de S.I.G à partir de photographies aériennes de l'année et d'enquêtes sur le terrain)
- élaboration d'un plan de gestion des terres basé sur le mode traditionnel (à élaborer avec le chef des terres, les chefs d'exploitation et les usufruitiers)
- proposer un plan d'aménagement du terroir sur la base du plan de gestion ci-dessus en y ajoutant les innovations (haies, brise-vent, jachères, parcs, vergers, etc.)
- mise en place de ces innovations sur des blocs d'un seul tenant d'une superficie minimale de 25 ha pour une meilleure gestion de l'espace et du cheptel
- former les agriculteurs à l'arboriculture et la sylviculture (aide à l'installation et à la gestion des plantations, des arbres du parc et des formations naturelles)
- aborder les problèmes de commercialisation des produits issus des ligneux (bois, fruits, feuilles, pharmacopée, etc.)
- accroître la biodiversité au niveau du terroir concerné

Au niveau des connaissances scientifiques et sociologiques

- diversification des espèces utilisables, connaissance de leur sylviculture et de leur productivité potentielle
- meilleure connaissance des inter-relations sol-arbre-culture-élevage pour une meilleure gestion des espaces ruraux
- meilleure connaissance des contraintes sociales, traditionnelles et économiques au développement des innovations
- meilleure connaissance des ressources (exploitation - commercialisation) tirées par les populations des plantes spontanées et des espaces mis en jachères

DESCRIPTION DES TRAVAUX ET OPERATIONS DE RECHERCHE

Choix du village "expérimental"

Trois conditions doivent être remplies par le village pour qu'il soit retenu :

- disposer d'un terroir suffisamment vaste pour que les innovations à installer ne bouversent pas la totalité de l'espace
- être dans un état de dégradation environnementale telle que les agriculteurs souhaitent redresser la situation
- être déjà connu par la recherche

Le village de **Lavononkaha** répond à ces conditions : il est suffisamment grand car il est le regroupement en un même lieu de trois anciens villages ; il est zone dense près de Korhogo et est fortement déboisé ; ce village a été étudié en 1993 par un stagiaire concernant les productions issus des ligneux et des jachères. Des jachères améliorées à *Acacia auriculiformis* y ont été installées en 1991 par des agriculteurs encadrés par l'IDEFOR, dont certaines ont déjà été remises en culture.

Activités au sein du terroir "expérimental"

Un renforcement des contacts entre la recherche, les villageois, les Sociétés de Développement (ANADER), les ONGs et Projets sera entrepris dès la dernière année de la première phase du Projet régional jachères. Cela permettra une meilleure connaissance de la situation initiale et surtout de gagner la confiance des populations sans laquelle toute action est vouée à l'échec.

Opération 1 : Cartographie du terroir

- Repérage des limites du terroir avec les populations : cartographie des limites à l'aide d'un GPS
- Survol aérien et prise de vues à grande échelle (1/6.000)
- Etablissement d'un fond de carte par numérisation des photographies
- Par enquêtes, établissement d'une base de données concernant les exploitations agricoles et les parcelles cultivées ou en jachère (dont historique sur la durée la plus longue possible)
- Par mesures sur le terrain, établissement d'une base de donnée sur les arbres au sein des parcelles cultivées
- Par étude des photographies et observations sur le terrain, établir une base de données concernant la typologie des formations végétales et une autre sur les caractéristiques morpho-pédologiques
- Etablissement de cartes thématiques (par propriétaires, par usagers, par cultures, cheminements du cheptel, etc.) en complétant le fond de carte par les bases de données

Cette opération aura une durée d'environ deux ans

Partenariat à développer : accueil de stagiaires de diverses universités, Plan Foncier Rural, socio-économistes et enquêteurs de l'IDESSA, de l'ANADER et des ONGs

Opération 2 : gestion traditionnelle des terres et plan d'aménagement

Cette opération complète les études socio-économiques à mener dans le cadre de l'opération 1. Elle pourra débiter dès que le premier fond de carte sera établi - à défaut une première carte grossière sera établie grâce à l'utilisation du GPS afin d'accélérer les travaux.

Des réunions de sensibilisation seront tenues avec les agriculteurs, puis des visites de terrain seront faites avec les chefs de terres et les propriétaires et/ou les usufruitiers des parcelles concernées. On déterminera ainsi l'utilisation des parcelles au cours des cinq dernières années mais, surtout, celle que l'on prévoit de faire au cours des prochaines années (p.e. : mise en jachères dans deux ans, ou défriche dans un an, ou installation d'un verger ou d'un pâturage amélioré avec l'aide d'un Projet, etc.).

Ces données seront reportées sur le fond de carte, ce qui permettra une vue du plan d'ensemble de gestion "traditionnelle" du terroir et de juger de sa cohérence.

De nouvelles réunions de concertation auront lieu avec les chefs de terres et les paysans. Ces concertations se feront non pour l'ensemble du terroir mais pour des blocs homogènes qui auront été délimités au cours des enquêtes et cartographies précédentes. Elles auront pour but d'identifier les possibilités d'améliorer l'aménagement et la gestion de ces blocs. La réunion de tous les aménagements partiels permettra d'avoir une première ébauche globale de l'aménagement du terroir. Celle-ci sera à nouveau discutée afin d'améliorer ce plan d'aménagement dont les versions successives seront mises en délibération au niveau de l'ensemble du village.

Cette opération aura une durée de deux ans également, légèrement décalée dans le temps avec l'opération 1.

Les partenaires sont identiques à ceux de l'opération 1 auxquels seront ajoutés des agronomes et des pastoralistes de l'IDESSA pour améliorer la cohérence du plan d'aménagement.

Opération 3 : sensibilisation et formation

Dès le démarrage de ce projet, et sans attendre la mise en place du plan d'aménagement du terroir, des actions de sensibilisation seront entreprise en vue de favoriser l'implantation de haies-vives et de jachères améliorées. Une formation sera dispensée aux agriculteurs afin qu'ils puissent produire eux-même leurs plants et les installer.

Cette opération servira de test pour affiner les techniques à proposer aux agriculteurs et déterminer les contraintes existantes. Ces plantations réalisées par des agriculteurs volontaires servira de vitrine incitative pour les autres paysans qui interviendront dans l'aménagement du terroir.

L'opération débutera dès le début du projet et durera jusqu'à sa fin.

Partenariat à développer : ONG (Animation Rurale de Korhogo), AFVP, Eaux et Forêts, Ecole de technicien des Eaux et Forêts (stages)

Opération 4 : Aménagement du terroir

Cette opération correspond à un changement d'échelle par rapport à l'opération 3. De micro-réalisations, elle passe à l'implantation sur de grandes surfaces (à l'échelle du terroir). S'ajoutent également la réalisation d'un réseau de brise-vent et l'aménagement ou l'enrichissement du parc arboré.

Ce changement d'échelle et la nécessité d'aménager rapidement des blocs d'un seul tenant surchargera les agriculteurs concernés. Sans cependant faire le travail à leur place - il est indispensable qu'ils aient investi de l'énergie dans ce travail pour se sentir responsables des réalisations - des actions incitatives et des aides seront nécessaires.

Une production minimale de plants sera effectuée directement par les agriculteurs et le complément produit à la pépinière de Lataha. La technique du semis direct mise au point par la recherche sera développée au maximum afin de réduire les temps de travaux.

Le coût des intrants (graines, sachets, produits phyto-sanitaires, petit matériel de pépinière, etc.) sera subventionné à hauteur des deux tiers assurer la production des plants au niveau du village.

Comme action incitative supplémentaire, une aide, sous la forme de la fourniture gratuite de plants de manguiers greffés (par exemple 1 manguiers pour 50 arbres produits en pépinière et plantés) et de graines sélectionnées d'anacardier, sera apportée aux agriculteurs en fonction de la quantité de travail qu'ils auront produite pour la réalisation de l'aménagement. Aucune rémunération en argent ne sera payée afin de ne pas biaiser l'expérience et pour que les participants n'oublient pas qu'ils sont responsables de cet aménagement et que les bénéfices qu'ils en retireront seront les leurs.

La fourniture de graines, de plants d'*Acacia* ou de haies-vives et l'aide à la plantation pourront être considérées comme des incitations complémentaires pour les agriculteurs les plus dynamiques. Il en sera de même pour l'aide à la création de pâturages améliorés, notamment pour les boeufs de traits.

La durée de cette opération sera de trois ans et fera suite à l'opération précédente.

Les partenariats à développer sont l'accueil de stagiaires d'écoles de techniciens forestiers et/ou agronomes, les Eaux et Forêts, l'IDESSA et l'IDEFOR-DFA.

Opération 5 : commercialisation des produits forestiers ou issus de ligneux

Les enquêtes de l'opération 1 vont déterminer quels sont les arbres présents sur le terroir et quels en sont les usages potentiels et réels. Ces enquêtes seront poursuivies afin de déterminer les circuits commerciaux existants pour ces produits.

Outre ce rôle d'enquête, cette opération aura pour but de mettre, éventuellement, les

villageois en contact avec des circuits commerciaux auxquels ils n'ont peut-être pas accès, ceci afin de diversifier leurs sources de revenus - action incitative supplémentaire - et de motiver soit la conservation, soit la culture de ces espèces.

La durée de l'opération sera celle du projet

Les partenariats à développer sont les ONGs et Projets, l'équipe système de l'IDESSA.

Opération 6 : suivi des actions

Annuellement sera effectué une évaluation des travaux réalisés. Cette évaluation permettra, d'une part de compléter la cartographie de base, d'autre part de connaître en milieu réel le comportement des espèces proposées. Ce suivi comprendra en outre des enquêtes pour connaître et comprendre la perception qu'ont les agriculteurs des opérations entreprises et d'évaluer toute modification de comportement. Notamment l'impact que peut avoir un tel aménagement sur les feux de brousses, les agriculteurs étant intéressés à ce que leurs efforts ne soient pas réduits en fumée ; ou sur la gestion du cheptel et des pâturages suite à l'implantation d'un réseau de haies-vives.

Cette opération sera l'occasion de faire le point de l'avancement des travaux avec tous les partenaires scientifiques et techniques ainsi qu'une délégation villageoise. Un atelier de travail de trois jours sera organisé : il comprendra une journée sur le terrain, une journée de restitution des travaux menés et des connaissances acquises et une journée pour éventuellement réorienter le projet et définir le programme de l'année à venir.

Opération annuelle avec tous les acteurs du projet.

Recherches en station et en milieu rural

Parallèlement aux actions de recherches/développement de terrain, il est indispensable d'accumuler un référentiel scientifique sur lequel se baser pour déterminer les règles de gestion des réalisations mises en place. Ces recherches ont débuté dans la première phase du projet jachères mais doivent impérativement se poursuivre pour disposer d'avance de réponses aux questions qui ne manqueront pas de se poser au cours de la mise en place de l'aménagement du terroir de Lavononkaha.

Les opérations décrites ci-après sont permanentes et font appel à des partenariats scientifiques déjà établis : CIRAD (Forêt, C.A., EMVT,...), IDESSA, ENSA, IDEFOUR, Universités, etc.

Opération 7 : développement des haies-vives et brise-vent

Deux objectifs sont à atteindre :

Le premier est d'augmenter le nombre potentiel d'espèces utilisables en haies-vives et brise-vent. Jusqu'à présent ce sont des espèces à croissance initiale rapide qui sont

utilisées, or il apparaît depuis que certaines essences à démarrage lent peuvent donner des haies plus efficaces et plus longévives. Des travaux approfondis doivent être menés sur ces espèces.

Le second objectif est la mise au point de modes de gestion de ces haies afin d'en améliorer l'efficacité et l'imperméabilité par au bétail. L'efficacité des haies est la condition *sine qua non* d'une bonne gestion du cheptel et des pâturages. Elle évitera ainsi les dégâts aux cultures, surtout celles pérennes (manioc, vergers) ou de contre-saison (oignons, maraîchage).

Opération 8 : jachères forestières et restauration de l'aptitude culturale des sols

Poursuite des expérimentations mises en place en phase 1 : étude de l'arrière effet des jachères ligneuses : évolution des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des sols remis en culture - évolution des caractéristiques des sols en cours de jachère. Il convient aussi de mettre en évidence la durée de l'effet jachère et de sélectionner des indicateurs simples permettant de juger de l'état de restauration ou de dégradation de l'aptitude culturale des sols.

En milieu rural, les jachères qui seront remises en culture feront l'objet d'une estimation de la production ligneuse de la jachère ainsi qu'une comparaison - si cela est possible - entre la nouvelle culture et les récoltes des parcelles voisines n'ayant pas été mises en jachère depuis plusieurs années.

Opération 9 : gestion sylvo-pastorale des jachères naturelles

Dans la majorité des cas, la jachère est le lieu de pâturage du cheptel villageois. En cela, la jachère participe à la production agricole globale. Cependant, l'abrouissement des ligneux ne retarde-t'il pas l'effet positif des arbres sur la restauration de la fertilité des sols ? L'étude mise en place à Yoroh en 1995 - dans une jachère déjà ancienne dans laquelle le problème évoqué ci-dessus n'existe pas - en collaboration avec l'IDESSA et l'EMVT devra permettre de répondre partiellement à cette question. Le suivi de l'évolution de la végétation herbacée et ligneuse - l'une et l'autre pouvant participer à l'amélioration du sol - doit se poursuivre.

Cet aspect est important dans la mesure où la restauration de la jachère peut être ralentie mais aussi dans celui où elle peut provoquer un appauvrissement botanique et favoriser des espèces sans intérêt en éliminant celles commercialement intéressantes : p.e. *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, *Azelia africana*, etc. qui ont une grande valeur commerciale mais ne peuvent se régénérer car trop appréciées.

Opération 10 : influence de la durée de la mise en culture sur la jachère ultérieure

Les premières observations - non publiées - ont montré que plus la période de culture après défriche était longue, plus le nombre de souches diminuait et plus lente était la recolonisation des ligneux - surtout dans un champ où le parc a complètement disparu,

ce qui est de plus en plus fréquent à cause de la culture attelée. La réduction des semenciers sur l'ensemble des terroirs devrait agir dans le même sens en ce qui concerne la restauration d'une formation ligneuse savanicole à partir de semis.

Ainsi, peut-on penser qu'avec des périodes longues de cultures et des jachères courtes l'appauvrissement des sols est inéluctable. Or, il se pourrait que l'allongement de la période de jachères n'apporte aucune amélioration car la végétation ligneuse serait dans la quasi impossibilité de se réinstaller seule. Une étude est indispensable sur ce thème car si cette hypothèse se vérifiait, il n'y aurait d'autre choix que de recourir à une jachère artificielle pour recoloniser toutes les terres abandonnées de la "zone dense" de Korhogo. On a pu observer également qu'une jachère d'*Acacia auriculiformis* favorisait, en sous-bois la régénération des espèces fruitières en offrant un perchoir aux oiseaux et chauves-souris ou un abris aux petits rongeurs.

Ce problème crucial concerne l'ensemble des zones fortement peuplées des zones de savanes et doit être résolu rapidement car il des impacts importants sur la politique agricole nationale.

J. LOUPPE

9 mars 1997